

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-134903

(43)Date of publication of application : 21.05.1999

(51)Int.Cl. F21Q 1/00

(21)Application number : 09-315949

(71)Applicant : AICHI MACH IND CO LTD
KOITO MFG CO LTD
NISSAN MOTOR CO LTD

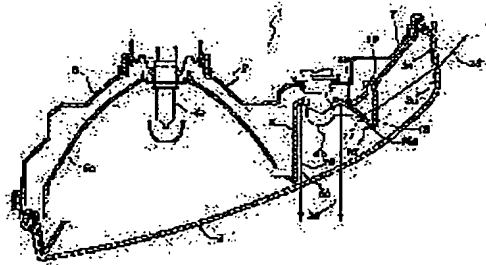
(22)Date of filing : 31.10.1997

(72)Inventor : AOYAMA HIROKAZU
TANAKA HIDEKI
MIURA HIDEKI

(54) LIGHTING FIXTURE FOR VEHICLE**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To make the appearance good by making a notch part inconspicuous which is provided on a reflecting mirror to make the light from the light source be emitted to the side direction in a lighting fixture for a vehicle.

SOLUTION: A notch part 12 is provided on a portion of a reflecting mirror 5b, and an inner lens 15 formed as a shape of a uniform surface without any difference in level, continuous with a surrounding surface-shaped reflecting mirror is provided on the notch part 12. The light from a light source 4b which passed through the inner lens 15 is emitted in a direction which is completely different from that of other lights. Therefore, since the notch part 12 of the reflecting mirror is covered with the inner lens having a form of an uniform surface without any difference in level, continuous with a surrounding surface-shaped reflecting mirror, the notch part 12 of the reflecting mirror becomes inconspicuous through an outer lens thereby avoiding degradation in appearance.



*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]A lamp body.

A reflector which has been arranged in this lamp body or was formed in a lamp body and one. It is a wrap outer lens about an opening of the above-mentioned lamp body.

A light source arranged in space formed with the above-mentioned lamp body and an outer lens. Are the lighting fixture for vehicles provided with the above, and provide a notch in some above-mentioned reflectors, and to this notch. An inner lens formed in shape which serves as face shape of a reflector of the circumference and a uniform field which does not have a level difference continuously is allocated, and it was made to emit light which penetrated the above-mentioned inner lens among lights from a light source in the completely different direction from the other light.

[Claim 2]The lighting fixture for vehicles according to claim 1 which is provided with the following and characterized by installing an inner lens in a notch continued and provided in both the above-mentioned reflection part and a design section.

A reflection part which a lighting fixture for vehicles is attached in an end of a vehicle, and a reflector reflects light from a light source outside, and is made to emit.

A design section provided succeeding this reflection part.

[Claim 3]The lighting fixture for vehicles according to claim 1 or 2, wherein a refraction lens step is formed in an inner lens.

[Claim 4]The lighting fixture for vehicles according to claim 2, wherein a refraction lens step is formed in a portion located in a reflection part of a reflector of an inner lens, and a portion located in a design section, respectively.

[Claim 5]Claim 1, wherein a refraction lens step is formed in a portion which light which penetrated an inner lens of an outer lens passes, claim 2, the lighting fixture for vehicles according to claim 3 or 4.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.*** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the lighting fixture for vehicles which enabled it to emit the light from a light source in two or more directions.

[0002]

[Description of the Prior Art]If it is in the lighting fixture for vehicles, for example, the turn signal lamp formed in the corner of the anterior part of a car, there is a thing to which it enabled it to emit the light from one light source not only in the front of a car but in the side.

[0003]Drawing 15 shows an example a of such a conventional turn signal lamp. Namely, the lamp body b in which the front face carried out the opening of this turn signal lamp a toward the method of the diagonal left. The electric bulb e etc. which are the light sources allocated so that the front opening of the reflector c arranged inside this lamp body b and the above-mentioned lamp body b might be projected in the wrap lens d and the lamp body b at the inner surface side are comprised. the reflector c — the part — notch ***** — it is formed in shape [like] and considered as the notch f.

[0004]The light flux g and g which the light which carried out the deer and was emitted from the electric bulb e is reflected by direct or the reflector c, and is emitted toward the exterior of the turn signal lamp a, i.e., the front of a car, through the lens d. The portion in which the notch f of the reflector c was formed is reached, and it is divided into the light flux h and h emitted toward the side of a car toward the method of left-hand side through the notch f without being ahead reflected by the reflector c. Therefore, it also comes to have a function of the side turn signal lamp by the light flux h and h which is emitted to the turn signal lamp a toward the side in addition to two or more functions, i.e., the function of the usual turn signal lamp by the light flux. g and g emitted toward the front.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]By the way, since the notch f of the reflector c was seen through the lens d if it is in the lighting fixture a for vehicles which was described above, i.e., a turn signal lamp, there was a problem of spoiling a fine sight.

[0006]Since many what has a few diffusion lens step, and things of transparence without a diffusion lens step are used for the lens d in recent years, therefore the inside of a lighting fixture can be seen clearly especially, A close-up of the above-mentioned problem will be taken further.

[0007]Therefore, as the light of a light source can be emitted also to the side, a lighting fixture is made to have two or more functions, and even if the lighting fixture for this invention vehicles spaces an outer lens and the structure inside a lighting fixture is in sight, it makes it a technical problem for appearance to provide the lighting fixture for vehicles kept from worsening.

[0008]

[Means for Solving the Problem]In order that a lighting fixture for this invention vehicles may solve an aforementioned problem, provide a notch in some reflectors, and to this notch. An inner lens formed in shape which serves as face shape of a reflector of the circumference and a uniform field which does not have a level difference continuously is allocated, and it is made to

emit light which penetrated an inner lens among lights from a light source in the completely different direction from the other light.

[0009]Therefore, since a notch of a reflector is covered with an inner lens which carried out shape which serves as face shape of a reflector of the circumference, and a uniform field which does not have a level difference continuously, spacing an outer lens, and a notch of a reflector not being conspicuous, and spoiling appearance is lost.

[0010]

[Embodiment of the Invention]The embodiment of the lighting fixture for this invention vehicles is described according to an accompanying drawing below. A head lamp and a turn signal lamp apply the lighting fixture for this invention vehicles to the headlight for cars (only henceforth a "lamp") formed in one, and each embodiment shown below explains what is provided in the anterior part left-hand side of the body.

[0011]In the following explanation, when saying the direction of front and rear, right and left, the direction corresponding to the direction of front and rear, right and left of a car when the above-mentioned lamp is attached to the predetermined part of a car shall be said.

[0012]Drawing 1 thru/or drawing 9 show a 1st embodiment.

[0013]Namely, the outer lens 3 by which attachment and fixing was carried out so that the lamp 1 might cover the opening to the lamp body 2 which succeeds in approximately vessel shape, and this lamp body 2, The electric bulbs 4a and 4b which are two kinds of light sources for a head lamp and turn signal lamps arranged at the position of the above-mentioned lamp body 2, Two kinds of reflectors 5a and 5b for a head lamp and turn signal lamps etc. which were similarly allocated in the space formed with the above-mentioned lamp body 2 and the outer lens 3 are comprised.

[0014]As shown in drawing 2 and drawing 9, it sees from the front, the shape of an opening succeeds in right-and-left asymmetry, the left half part 7 is prolonged toward slanting back succeeding the left-hand side right half part 6, and the opening of the lamp body 2 is carried out toward the front and the method of left-hand side. And according to the shape of the above-mentioned lamp body 2, the outer lens 3, It is formed in the shape which curved so that it might be displaced back as it goes to a left, and the refraction lens steps 3a and 3a of a large number which made proper shape further the portion corresponding to the side reflection part of the reflector 5b which lower-**, and ... are formed.

[0015]The reflector 5a formed in shape proper as an object for head lamps is arranged over the inner surface of the right half part 6 of the above-mentioned lamp body 2, and the reflector 5b for turn signal lamps is arranged at the left half part 7 of the lamp body 2.

[0016]and — the reflector 5b meets the inner surface of the left half part 7 of the lamp body 2 — abbreviated — as it is considered as a reflector by vacuum deposition etc. and while it has the shape prolonged in the same direction and becomes the front and side side shows drawing 1 and drawing 3, for example, all or some of field, the intermediate wall part 10 to which the main reflective part 9 formed so that the side wall part 8 prolonged in an abbreviated cross direction might curve in a right end on the left-hand side of this side wall part 8 and a front face might succeed in a part of paraboloid of revolution extended in the cross direction on the left-hand side of this main reflective part 9 — and, The side reflection part 11 prolonged toward slanting back following this intermediate wall part 10 is formed in one, and changes.

[0017]The above-mentioned side reflection part 11 is what is located in the portion which functions as a side turn signal lamp of the lamp 1, as mentioned later, Although there are not the necessity of extending the reflector 5b even into the portion, and the necessity in particular of not necessarily making the surface of the flank reflector 11 into a reflector, also in order to maintain the design balance with other portions of the reflector 5b, it is desirable to consider it as a reflector. Therefore, it can be said that the side reflection part 11 is what is called a design section provided in design.

[0018]the main reflective part 9 and the intermediate wall part 10 show drawing 3 and drawing 9 the position of approximately middle of the upper and lower sides of the reflector 5b — as — ** — notch ***** — the ** which it is formed in shape [like] and the portion cannot project ahead like other portions — abbreviated — a flat portion is formed and it is considered as the

notch 12. The two-place engagement holes 13 and 13 are carrying out the opening to this notch 12 on left-hand side, and another bigger engagement hole 14 than the above-mentioned engagement holes 13 and 13 is formed in right-hand side.

[0019]And the inner lens 15 which changes, for example from a transparent plastic to the above-mentioned notch 12 is attached. This inner lens 15 has the shape which is ***** exactly and is united with the main reflective part 9 around the notch 3, and the intermediate wall part 10 in the above-mentioned notch 13, as shown in drawing 1 and drawing 2.

[0020]That is, the inner lens 15 comprises the left half part 16 prolonged in an abbreviated cross direction at an abbreviated perpendicular, and the right half part 17 prolonged toward abbreviated slanting back in the right direction from the front end of this left half part 16, seeing from the upper part, as shown in drawing 4 thru/or drawing 8. and — doubling the front end surface 16a and the rear end face 16b of the above-mentioned left half part 16 with the shape of the reflector of the reflector 5b, as shown in drawing 6 — ** — it is formed in the curved surface. From the back end of the left half part 16, formed protruding of the support saddle 19 is carried out for two places and the support saddles 18 and 18 to one by the back end of the right half part 17 toward back toward back toward back, respectively. The engaging pawls 20, 20, and 21 are formed in the rear end part of the field on the left-hand side of the above-mentioned support saddles 18 and 18, and the field on the right-hand side of 19, respectively.

[0021]And let the front face 22 which turned to the slanting front of the right half part 17 be a paraboloid of revolution corresponding to the reflector of the main reflective part 9 of the reflector 5b. Much refraction lens steps 25 and 25 which made proper shape the left lateral 24 of a part of rear face 23 and the left half part 16 which turned to the slanting back of the right half part 17, respectively, and ... are formed. Many refraction lens steps of the proper shape which does not illustrate the flank reflection part 11 of said reflector 5 of the outer lens 3 into a wrap portion from the side, either are formed like the refraction lens steps 25 and 25 and ... which were formed in the above-mentioned inner lens 15.

[0022]A deer is carried out, and the above-mentioned inner lens 15 is fitted in and attached in the notch 12 of the reflector 5b as shown in drawing 1 and drawing 2. That is, sagging the inner lens 15, the support saddles 18, 18, and 19 of the rear end part are inserted in the engagement holes 13, 13, and 14 of the notch 12 respectively in a from cartridge, and it fixes to them by hooking the engaging pawls 20, 20, and 21 on the opening edge behind the engagement holes 13, 13, and 14. The rear end faces 16b and 17a of the left half part 16 and the right half part 17 come to touch exactly the surface of the reflector 5b around the opening of the engagement holes 13, 13, and 14 at this time. Thus, the inner lens 15 is united with the main reflective part 9 of the reflector 5b, and the intermediate wall part 10, and the reflector of the main reflective part 9 and the intermediate wall part 10, the front face 22 of the right half part 17 of the inner lens 15, and the left lateral 24 of the left half part 16 turn into a uniform field which does not have a level difference, respectively especially.

[0023]And as shown in drawing 1, when the electric bulb 4b lights up, the light flux 26, It is reflected by the reflector of direct or the main reflective part 9, and is emitted toward the front of the lamp 1, and a part of light flux 26 which reached the notch 12 in which the inner lens 15 was attached, The inner lens 15 is penetrated and it is refracted by the refraction lens steps 25 and 25 and ..., and it is refracted further and the refraction lens steps 3a and 3a of the outer lens 3 and ... are emitted behind [slanting] the lamp 1.

[0024]Therefore, the left-hand side portion which functions as a turn signal lamp of the lamp 1 emits the light of the one electric bulb 4b to a 2-way, and also comes to have a function of a side turn signal lamp. And when the electric bulb 4b is not on. Where a right opposite is carried out to the lamp 1 concerned, when it sees, the portion corresponding to the left half part 7 of the lamp body 2 seen through the outer lens 3, Since the inner lens 15 fits into the notch 12 of the reflector 5b and the surface of the inner lens 15 is moreover a reflector of the reflector 5b, and a uniform field, appearance does not fall. And compared with what only provided the notch in the reflector, the refraction lens steps 25 and 25 of the inner lens 15 and ... enable it to control the emission direction of the light flux 26, etc. finely.

[0025]To the refraction lens steps 25 and 25 of the inner lens 15, and ..., in addition, by forming

the refraction lens steps 3a and 3a and ... also in the outer lens 3, It becomes possible to control finely the direction of the light which penetrated the inner lens 15, for example, to be emitted more toward back.

[0026]Drawing 10 thru/or drawing 14 show 2nd Embodiment 1A of the lighting fixture for this invention vehicles. 2nd Embodiment 1A concerned differs in the means of attachment of the shape of an inner lens, i.e., the reflector of an inner lens, from said 1st embodiment. Therefore, explanation of a following embodiment [2nd] omits the explanation by setting to a deed only about a different portion from a 1st embodiment, setting to explanation of said 1st embodiment about the same portion, and using the same numerals as the numerals used for the same portion.

[0027]That is, the above-mentioned engagement hole 30 is formed in the right-hand side at the notch 12 of the reflector 5b. And on the right-hand side of the opening of the engagement hole 30, the mounting boss 31 projects, and is formed toward back, and the crevice 32 is formed in the opening edge by the side of the rear face of the reflector 5b of this engagement hole 30 along the left edge of the notch 12.

[0028]And the inner lens 33 is attached in the above-mentioned notch 12. This inner lens 33 has the shape which is ***** exactly and is united with the main reflective part 9 around the notch 12, and the intermediate wall part 10 in the above-mentioned notch 12, as shown in drawing 10.

[0029]That is, the inner lens 33 comprises the left half part 34 prolonged in an abbreviated cross direction at an abbreviated perpendicular, and the right half part 35 prolonged toward abbreviated slanting back in the right direction from the front end of this left half part 34, seeing from the upper part, as shown in drawing 11 thru/or drawing 14. and -- doubling the front end surface 34a and the rear end face 34b of the above-mentioned left half part 34 with the shape of the reflector of the reflector 5b, as shown in drawing 12 -- ** -- it is formed in the curved surface. From the back end of the right half part 35, formed protruding of the support saddle 36 is carried out to one toward back.

[0030]From the upper part and the lower part of a rear end part of the support saddle 36, formed protruding of the engagement protruded pieces 37 and 37 which carried out the shape of an abbreviated L character is carried out toward the method of the right, respectively, and formed protruding of the fixing piece 38 which has a vis insertion hole toward the right direction is similarly carried out from the center section. the interval at the tip of the above-mentioned engagement protruded pieces 37 and 37 -- the outer diameter of the mounting boss 31 of said reflector 5 -- ** -- it is considered as narrow width.

[0031]And let the front face 39 which turned to the slanting front of the right half part 35 be a paraboloid of revolution corresponding to the reflector of the main reflective part 9 of the reflector 5b. Much refraction lens steps 42 and 42 which made proper shape the left lateral 41 of a part of rear face 40 and the left half part 34 which turned to the slanting back of the right half part 35, respectively, and ... are formed.

[0032]A deer is carried out, and the above-mentioned inner lens 33 is fitted in and attached in the notch 12 of the reflector 5b as shown in drawing 10. That is, the back end of the left half part 34 of the inner lens 33 and the position of the crevice 32 of the notch 12 are doubled, and the support saddle 36 of the rear end part is inserted simultaneously, sagging the inner lens 33 and the right half part 35 which has the support saddle 36 especially in the engagement hole 30. Then, it enters, making it bend on the rear face of the reflector 5, so that the mounting boss part 31 may extend the tip among the engagement protruded pieces 37 and 37, The fixing boss 31 will be in the state where ** has also been held in its engagement protruded pieces 37 and 37, and the fixing piece 38 will come to touch the back end of the mounting boss part 31 simultaneously.

[0033]And when the screw 43 is inserted from the vis insertion hole of the fixing piece 38 and it screws in the screw hole of the mounting boss part 31, the back end of the left half part 34 and the right half part 35 will be supported by the mounting boss part 31 and the crevice 32, and the inner lens 33 will be fixed in the notch 12 of the reflector 5b. The rear end face of the right half part 35 also comes to touch exactly the surface of the reflector 5b of the opening edge of 30 of an engagement hole at this time.

[0034] Thus, the inner lens 33 is united with the main reflective part 9 of the reflector 5b, and the intermediate wall part 10, and the reflector of the main reflective part 9 and the intermediate wall part 10, the front face 39 of the right half part 35 of the inner lens 33, and the left lateral 41 of the left half part 36 turn into a uniform field which does not have a level difference, respectively especially.

[0035] And as shown in drawing 10, when the electric bulb 4b lights up, the light flux 44, It is reflected by the reflector of direct or the main reflective part 9, and is emitted toward the front of the lamp 1A, and a part of light flux 44 which reached the notch 12 in which the inner lens 33 was attached, The inner lens 33 is penetrated and it is refracted by the refraction lens steps 42 and 42 and ..., and it is refracted further and the refraction lens steps 3a and 3a of the outer lens 3 and ... are emitted behind [slanting] the lamp 1A.

[0036]

[Effect of the Invention] So that clearly from the place indicated above the lighting fixture for this invention vehicles, Provide a notch in some reflectors and to this notch. The inner lens formed in shape which serves as face shape of the reflector of the circumference and a uniform field which does not have a level difference continuously is allocated, Since it was made to emit the light which penetrated the inner lens among the lights from a light source in the completely different direction from the other light, By a sense of togetherness of a reflector and an inner lens, in spite of forming the notch which has a level difference in a reflector, the appearance inside the lighting fixture for vehicles becomes good, and the light of a light source can be emitted also in direction with an another original emission direction through an inner lens.

[0037] If it is in the invention indicated to claim 2, the lighting fixture for vehicles is attached in the end of a vehicle, and a reflector, It has a reflection part to which reflect outside and the light from a light source is made to emit, and the design section provided succeeding this reflection part, and since the inner lens is installed in the notch continued and provided in both the above-mentioned reflection part and the design section, in a reflection part and a design section, a notch cannot be seen from the outside.

[0038] Since the refraction lens step was formed in the inner lens if it was in the invention indicated to claim 3, it can be made harder to be to space an inner lens and visible in the notch in back, and the light of the light source which penetrated the inner lens is finely controllable.

[0039] Since the refraction lens step was formed in the portion located in the reflection part of the reflector of an inner lens, and the portion located in a design section, respectively if it was in the invention indicated to claim 4, It can be made harder to be to space an inner lens and visible in the notch in back, and the light of the light source which penetrated the inner lens can be controlled more finely.

[0040] Since the refraction lens step was formed in the portion which the light which penetrated the inner lens of the outer lens passes if it was in the invention indicated to claim 5, the light of the light source which penetrated the inner lens can be controlled still more finely.

[0041] Each part shown in said each embodiment -- concrete shape and structure are only what showed a mere example of the embodiment which hits that each carries out this invention, and the technical scope of this invention is not restrictively interpreted by these.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] A 1st embodiment of the lighting fixture for this invention vehicles is shown with drawing 2 thru/or drawing 8, and this figure is a horizontal sectional view showing an important section roughly.

[Drawing 2] It is a front view showing the state where the outer lens was removed.

[Drawing 3] It is an expansion horizontal sectional view of a reflector.

[Drawing 4] It is an enlarged plan view shown where an inner lens is seen from the upper part.

[Drawing 5] It is a horizontal sectional view expanding and showing some inner lenses.

[Drawing 6] It is a left side view expanding and showing an inner lens.

[Drawing 7] It is a right side view expanding and showing an inner lens.

[Drawing 8] It is a rear elevation expanding and showing an inner lens.

[Drawing 9] It is a perspective view of a lamp body and a reflector.

[Drawing 10] A 2nd embodiment of the lighting fixture for this invention vehicles is shown with drawing 11 thru/or drawing 14, and this figure is a horizontal sectional view showing an important section roughly.

[Drawing 11] It is an enlarged plan view shown where an inner lens is seen from the upper part.

[Drawing 12] It is a left side view expanding and showing an inner lens.

[Drawing 13] It is a right side view expanding and showing an inner lens.

[Drawing 14] It is a rear elevation expanding and showing an inner lens.

[Drawing 15] It is a horizontal sectional view showing an example of the conventional lighting fixture for vehicles roughly.

[Description of Notations]

1 [— Light source (electric bulb),] — The lighting fixture for vehicles, 2 — A lamp body, 3 — An outer lens, 4b 5b [— A notch, 15 / — An inner lens, 25 / -- A refraction lens step, 1A / -- The lighting fixture for vehicles, 33 / — An inner lens, 42 / -- Refraction lens step] -- A reflector, 9 — A reflection part (main reflective part), 11 — A design section (flank reflection part), 12

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-134903

(43)公開日 平成11年(1999)5月21日

(51)Int.Cl.⁶
F 2 1 Q 1/00

識別記号

F I
F 2 1 Q 1/00

G

審査請求 未請求 請求項の数5 FD (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平9-315949

(22)出願日 平成9年(1997)10月31日

(71)出願人 390009896

愛知機械工業株式会社

名古屋市熱田区川並町2番12号

(71)出願人 000001133

株式会社小糸製作所

東京都港区高輪4丁目8番3号

(71)出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72)発明者 青山 博和

愛知県名古屋市港区野跡5丁目4番16号

愛知機械工業株式会社内

(74)代理人 弁理士 小松 祐治

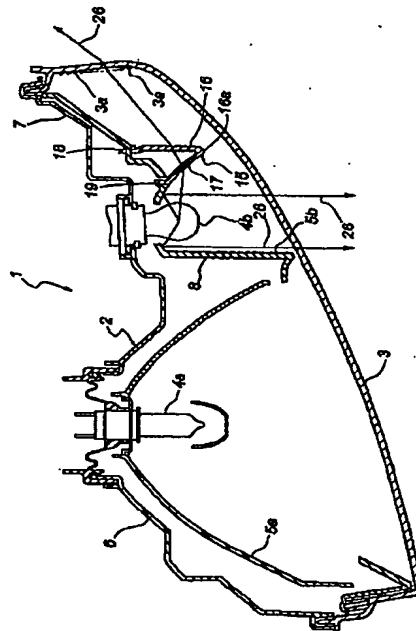
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 車輛用灯具

(57)【要約】

【課題】 車輛用灯具において、光源の光を側方に出射させるために反射鏡に設けられた切欠部を目立たなくして見栄えを良くする。

【解決手段】 反射鏡5bの一部に切欠部12を設けると共に、該切欠部には、その周囲の反射鏡の面形状と連続し段差のない均一な面となるような形状に形成されたインナーレンズ15を配設し、光源4bからの光のうちインナーレンズを透過した光をそれ以外の光とでは全く異なった方向に出射するようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ランプボディと、該ランプボディ内に配置され又はランプボディと一体に形成された反射鏡と、上記ランプボディの開口を覆うアウターレンズと、上記ランプボディとアウターレンズとによって画成された空間内に配置された光源とを有する車輛用灯具であって、上記反射鏡の一部に切欠部を設けると共に、該切欠部には、その周囲の反射鏡の面形状と連続し段差のない均一な面となるような形状に形成されたインナーレンズを配設し、光源からの光のうち上記インナーレンズを透過した光をそれ以外の光と全く異なった方向に出射するようにしたことを特徴とする車輛用灯具。

【請求項2】 車輛用灯具は車輛の端部に取着されるものであり、

反射鏡は、光源からの光を外部に反射して出射させる反射部と、該反射部に連続して設けられた意匠部とを有し、

インナーレンズは上記反射部と意匠部の両方に亘って設けられた切欠部に設置されていることを特徴とする請求項1に記載の車輛用灯具。

【請求項3】 インナーレンズには屈折レンズステップが形成されていることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の車輛用灯具。

【請求項4】 インナーレンズの反射鏡の反射部に位置する部分と意匠部に位置する部分にはそれぞれ屈折レンズステップが形成されていることを特徴とする請求項2に記載の車輛用灯具。

【請求項5】 アウターレンズのインナーレンズを透過した光が通過する部分に屈折レンズステップが形成されていることを特徴とする請求項1、請求項2、請求項3又は請求項4に記載の車輛用灯具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は光源からの光を複数の方向に出射することができるようにした車輛用灯具に関するものである。

【0002】

【従来の技術】車輛用灯具、例えば、自動車の前部の角部に設けられるターンシグナルランプにあっては、一つの光源からの光を自動車の前方だけではなく側方にも出射することができるようにされたものがある。

【0003】図15はそのような従来のターンシグナルランプの一例aを示すものである。即ち、該ターンシグナルランプaは、前面が左斜め前方に向かって開口したランプボディbと、該ランプボディbの内部に配置された反射鏡cと、上記ランプボディbの前面開口を覆うレンズdと、ランプボディbにその内面側に突出するように配設された光源である電球e等から成るものである。また、反射鏡cは、その一部が切欠かれた様な形状に形

成されて、切欠部fとされている。

【0004】しかして、電球eから出射した光は、直接または反射鏡cによって反射されてレンズdを通過してターンシグナルランプaの外部、即ち、自動車の前方向に向かって出射される光束g、gと、反射鏡cの切欠部fが形成された部分に達し、反射鏡cによって前方に反射されずに切欠部fを通過して左側方に向かい自動車の側方に向かって出射される光束h、hとに分かれる。従って、ターンシグナルランプaに複数の機能、即ち、前方に向かって出射される光束g、gによる通常のターンシグナルランプの機能に加えて、側方に向かって出射される光束h、hによるサイドターンシグナルランプの機能をも併せ持つようになる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記したような車輛用灯具、即ち、ターンシグナルランプaにあっては、レンズdを通して反射鏡cの切欠部fが見えてしまうため、美観を損なうという問題があった。

【0006】特に、近年においては、レンズdに、拡散レンズステップが少ないものや、拡散レンズステップが全く無い素通しのものが多く用いられるようになってきており、従って、灯具の内部のはっきりと見えてしまうために、上記問題がよりいっそうクローズアップされることとなってきた。

【0007】従って、本発明車輛用灯具は、光源の光を側方にも出射することができるようにして、灯具に複数の機能を併せ持たせると共に、アウターレンズを透過して灯具内部の構造が見えても、見栄えが悪くならないようにした車輛用灯具を提供することを課題とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明車輛用灯具は上記課題を解決するために、反射鏡の一部に切欠部を設けると共に、該切欠部には、その周囲の反射鏡の面形状と連続し段差のない均一な面となるような形状に形成されたインナーレンズを配設し、光源からの光のうちインナーレンズを透過した光をそれ以外の光と全く異なった方向に出射するようにしたものである。

【0009】従って、反射鏡の切欠部が、その周囲の反射鏡の面形状と連続し段差のない均一な面となるような形状をしたインナーレンズによって覆われているため、アウターレンズを透過して反射鏡の切欠部が目立つことが無く見栄えを損なうことがなくなる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下に本発明車輛用灯具の実施の形態について添付図面に従って説明する。尚、以下に示す各実施の形態は、本発明車輛用灯具をヘッドランプとターンシグナルランプが一体に形成された自動車用の前照灯（以下、単に「ランプ」という。）に適用したものであり、車体の前部左側に設けられるものについて説明

したものである。

【0011】尚、以下の説明において、前後左右の方向をいう時は、上記ランプが自動車の所定の箇所に取り付けられた場合における、自動車の前後左右の方向に対応する方向をいうものとする。

【0012】図1乃至図9は、第1の実施の形態を示すものである。

【0013】即ち、ランプ1は、略容器状を為すランプボディ2と、該ランプボディ2にその開口を覆うように装着固定されたアウターレンズ3と、上記ランプボディ2の所定の位置に配置されたヘッドランプ及びターニングシグナルランプ用の2種類の光源である電球4a及び4bと、同じく、上記ランプボディ2とアウターレンズ3とによって画成された空間内に配設されたヘッドランプ及びターニングシグナルランプ用の2種類の反射鏡5a及び5b等から成るものである。

【0014】ランプボディ2は、図2及び図9に示すように、前方から見て開口部の形状が左右非対称を為し、左側の右半部6に連続して左半部7が斜め後方に向かって延び、前方及び左側方に向かって開口している。そして、アウターレンズ3は、上記ランプボディ2の形状に従って、左方に行くに従って後方へ変位するように湾曲した形状に形成され、更に、下述する反射鏡5bの側方反射部に対応した部分には適宜な形状をした多数の屈折レンズステップ3a、3a、・・・が形成されている。

【0015】ヘッドランプ用として適宜な形状に形成された反射鏡5aは、上記ランプボディ2の右半部6の内面に沿って配置され、また、ターニングシグナルランプ用の反射鏡5bはランプボディ2の左半部7に配置される。

【0016】そして、反射鏡5bは、ランプボディ2の左半部7の内面に沿って略同じ方向に延びる形状を有し、前方及び側方側となる一方の面の全て又は一部が、例えば、真空蒸着等によって反射面とされ、図1及び図3に示すように、右端には略前後方向に延びる側壁部8が、該側壁部8の左側には湾曲し前面が回転放物面の一部を為すように形成された主反射部9が、該主反射部9の左側には前後方向に延びた中間壁部10が、そして、該中間壁部10に続いて斜め後方に向かって延びた側方反射部11が一体に形成されて成るものである。

【0017】上記側方反射部11は、後述するように、ランプ1のサイドターニングシグナルランプとして機能する部分に位置するものであり、その部分にまで反射鏡5bを延長する必要性及び、側部反射面11の表面を必ずしも反射面とする必要性は特にはないが、反射鏡5bの他の部分との意匠的な均衡を保つためにも反射面とすることが望ましいものである。従って、側方反射部11は、所謂意匠的に設けられる意匠部であるということが出来る。

【0018】更に、反射鏡5bの上下の略中間の位置において、主反射部9と中間壁部10が、図3及び図9に

示すように、恰も切欠かれた様な形状に形成されて、その部分が他の部分のように前方に突出せずに略平坦な部分を形成して切欠部12とされている。また、該切欠部12には、左側に2カ所係合孔13、13が開口していると共に、右側には上記係合孔13、13よりも大きな別の係合孔14が形成されている。

【0019】そして、上記切欠部12には、例えば透明のプラスチックから成るインナーレンズ15が取着されている。該インナーレンズ15は、図1及び図2に示すように、上記切欠部13にぴったりと填り込んで、切欠部3の周囲の主反射部9と中間壁部10と一体となるような形状を有している。

【0020】即ち、インナーレンズ15は、図4乃至図8に示すように、上方から見て、略前後方向に略垂直に延びる左半部16と、該左半部16の前端から右方に略斜め後方に向かって延びた右半部17とから成るものである。そして、上記左半部16の前端面16a及び後端面16bは、図6に示すように、反射鏡5bの反射面の形状に合わせて緩やかな曲面に形成されている。更に、左半部16の後端からは2カ所、支持脚18、18が後方に向かって、また、右半部17の後端からも支持脚19が後方に向かって、それぞれ後方に向かって一体に突出形成されている。尚、上記支持脚18、18の左側の面及び19の右側の面の後端部にはそれぞれ、係合爪20、20及び21が形成されている。

【0021】そして、右半部17の斜め前方を向いた前面22は、反射鏡5bの主反射部9の反射面に対応した回転放物面とされている。右半部17の斜め後方を向いた後面23の一部及び左半部16の左側面24にはそれぞれ、適宜な形状をした屈折レンズステップ25、25、・・・が多数形成されている。尚、上記インナーレンズ15に形成された屈折レンズステップ25、25、・・・と同様に、アウターレンズ3の前記反射鏡5の側部反射部11を側方から覆う部分にも図示しない適宜な形状の屈折レンズステップが多数形成されている。

【0022】しかし、上記インナーレンズ15は、図1及び図2に示すように、反射鏡5bの切欠部12に嵌合されて取着される。即ち、切欠部12の係合孔13、13及び14に、インナーレンズ15を摺りこみながら、その後端部の支持脚18、18及び19をそれぞれ弾発的に挿入し、係合孔13、13及び14の後方の開口縁に係合爪20、20及び21を引掛けることにより固定する。尚、この時、左半部16及び右半部17の後端面16b及び17aが、係合孔13、13及び14の開口の周囲の反射鏡5bの表面にぴったりと接するようになる。このようにして、インナーレンズ15は反射鏡5bの主反射部9及び中間壁部10と一体化し、特に、主反射部9と中間壁部10の反射面とインナーレンズ15の右半部17の前面22及び左半部16の左側面24とがそれぞれ段差のない均一な面となる。

【0023】そして、図1に示すように、電球4bが点灯すると、その光束26は、直接又は主反射部9の反射面によって反射されてランプ1の前方に向かって出射されると共に、インナーレンズ15が取着された切欠部12に達した一部の光束26は、インナーレンズ15を透過して、屈折レンズステップ25、25、・・・によって屈折され、アウターレンズ3の屈折レンズステップ3a、3a、・・・によって更に屈折されて、ランプ1の斜め後方に出射される。

【0024】従って、ランプ1のターニングナルランプとして機能する左側の部分は、1つの電球4bの光を2方向に出射し、サイドターニングナルランプの機能をも併せ持つようになる。そして、電球4bが点灯していないときには、当該ランプ1に正対した状態で見た場合においても、アウターレンズ3を通して見たランプボディ2の左半部7に対応した部分は、反射鏡5bの切欠部12にはインナーレンズ15が嵌合し、しかも、インナーレンズ15の表面が反射鏡5bの反射面と均一な面となっているので、見栄えが低下することがない。しかも、単に反射鏡に切欠を設けただけのものと比べて、インナーレンズ15の屈折レンズステップ25、25、・・・により、光束26の出射方向等を細かく制御することが可能となる。

【0025】また、インナーレンズ15の屈折レンズステップ25、25、・・・に加えて、アウターレンズ3にも屈折レンズステップ3a、3a、・・・を形成することによって、インナーレンズ15を透過した光の方向を細かく制御して、例えば、より後方に向かって出射することが可能となる。

【0026】図10乃至図14は本発明車両用灯具の第2の実施の形態1Aを示すものである。当該第2の実施の形態1Aは、インナーレンズの形状、即ち、インナーレンズの反射鏡への取付方法が前記第1の実施の形態と異なるものである。従って、以下の第2の実施の形態の説明は、第1の実施の形態と異なる部分についてのみ行い、同様の部分については、前記第1の実施の形態の説明において、同様の部分に用いた符号と同じ符号を用いることにより、その説明を省略する。

【0027】即ち、反射鏡5bの切欠部12には、その右側に上記係合孔30が形成されている。そして、該係合孔30の反射鏡5bの後面側の開口縁には、係合孔30の開口の右側に取付ボス31が後方に向かって突出して形成されていると共に、切欠部12の左側縁に沿って凹部32が形成されている。

【0028】そして、上記切欠部12には、インナーレンズ33が取着されている。該インナーレンズ33は、図10に示すように、上記切欠部12にぴったりと入り込んで、切欠部12の周囲の主反射部9と中間壁部10と一体となるような形状を有している。

【0029】即ち、インナーレンズ33は、図11乃至

図14に示すように、上方から見て、略前後方向に略垂直に延びる左半部34と、該左半部34の前端から右方に略斜め後方に向かって延びた右半部35から成るものである。そして、上記左半部34の前端面34a及び後端面34bは、図12に示すように、反射鏡5bの反射面の形状に合わせて緩やかな曲面に形成されている。更に、右半部35の後端からは支持脚36が後方に向かって一体に突出形成されている。

【0030】支持脚36の後端部の上部及び下部からはそれぞれ右方に向かって、略L字状をした係合突片37、37が突出形成され、同様に、中央部からは、右方に向かってビス挿通孔を有する固定片38が突出形成されている。尚、上記係合突片37、37の先端の間隔は、前記反射鏡5の取付ボス31の外径より稍狭い幅とされている。

【0031】そして、右半部35の斜め前方を向いた前面39は、反射鏡5bの主反射部9の反射面に対応した回転放物面とされている。右半部35の斜め後方を向いた後面40の一部及び左半部34の左側面41にはそれぞれ、適宜な形状をした屈折レンズステップ42、42、・・・が多数形成されている。

【0032】しかして、上記インナーレンズ33は、図10に示すように、反射鏡5bの切欠部12に嵌合されて取着される。即ち、インナーレンズ33の左半部34の後端と切欠部12の凹部32の位置を合わせ、同時に、係合孔30に、インナーレンズ33、特に、支持脚36を有する右半部35を撓ませながら、その後端部の支持脚36を挿入する。すると、反射鏡5の後面において、取付ボス部31が係合突片37、37の間にその先端を押し広げるように撓ませながら入り込み、固定ボス31が恰も係合突片37、37に抱きかかえられたような状態となり、同時に、固定片38が取付ボス部31の後端と接するようになる。

【0033】そして、ビス43を固定片38のビス挿通孔から挿入し取付ボス部31の螺孔に螺合すると、インナーレンズ33は、左半部34と右半部35の後端が取付ボス部31と凹部32とによって支持され、反射鏡5bの切欠部12内に固定されることになる。尚、この時、右半部35の後端面も係合孔の30の開口縁部の反射鏡5bの表面にぴったりと接するようになる。

【0034】このようにして、インナーレンズ33は反射鏡5bの主反射部9及び中間壁部10と一体化し、特に、主反射部9と中間壁部10の反射面とインナーレンズ33の右半部35の前面39及び左半部36の左側面41とがそれぞれ段差のない均一な面となる。

【0035】そして、図10に示すように、電球4bが点灯すると、その光束44は、直接又は主反射部9の反射面によって反射されてランプ1Aの前方に向かって出射されると共に、インナーレンズ33が取着された切欠部12に達した一部の光束44は、インナーレンズ33

を透過して、屈折レンズステップ 4 2、4 2、・・・によって屈折され、アウターレンズ 3 の屈折レンズステップ 3 a、3 a、・・・によって更に屈折されて、ランプ 1 A の斜め後方に出射される。

【0036】

【発明の効果】以上に記載したところから明らかなように本発明車輻用灯具は、反射鏡の一部に切欠部を設けると共に、該切欠部には、その周囲の反射鏡の面形状と連続し段差のない均一な面となるような形状に形成されたインナーレンズを配設し、光源からの光のうちインナーレンズを透過した光をそれ以外の光と全く異なった方向に出射するようにしたので、反射鏡とインナーレンズとの一体感により、反射鏡に段差のある切欠部が形成されているにも関わらず車輻用灯具内部の見栄えが良くなると共に、光源の光を本来の出射方向とは別の方向にもインナーレンズを通して出射することができる。

【0037】また、請求項 2 に記載した発明にあっては、車輻用灯具は車輻の端部に取着されるものであり、反射鏡は、光源からの光を外部に反射して出射させる反射部と、該反射部に連続して設けられた意匠部とを有し、インナーレンズは上記反射部と意匠部の両方に亘って設けられた切欠部に設置されているので、反射部及び意匠部においても切欠部が外部から見えてしまうことがない。

【0038】請求項 3 に記載した発明にあっては、インナーレンズに屈折レンズステップを形成したので、インナーレンズを透してその背後の切欠部をより見え難くすることができると共に、インナーレンズを透過した光源の光を細かく制御することができる。

【0039】請求項 4 に記載した発明にあっては、インナーレンズの反射鏡の反射部に位置する部分と意匠部に位置する部分にそれぞれ屈折レンズステップを形成したので、インナーレンズを透してその背後の切欠部をより見え難くすることができると共に、インナーレンズを透過した光源の光をより細かく制御することができる。

【0040】請求項 5 に記載した発明にあっては、アウターレンズのインナーレンズを透過した光が通過する部分に屈折レンズステップを形成したので、インナーレンズを透過した光源の光をより一層細かく制御することができる。

【0041】尚、前記各実施の形態において示した各部

具体的な形状及び構造は、何れも本発明を実施するに当たっての具体化のほんの一例を示したものに過ぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されることがあってはならないものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】図 2 乃至図 8 と共に本発明車輻用灯具の第 1 の実施の形態を示すものであり、本図は要部を概略的に示す水平断面図である。

【図 2】アウターレンズを外した状態を示す正面図である。

【図 3】反射鏡の拡大水平断面図である。

【図 4】インナーレンズを上方より見た状態で示す拡大平面図である。

【図 5】インナーレンズの一部を拡大して示す水平断面図である。

【図 6】インナーレンズを拡大して示す左側面図である。

【図 7】インナーレンズを拡大して示す右側面図である。

【図 8】インナーレンズを拡大して示す背面図である。

【図 9】ランプボディ及び反射鏡の斜視図である。

【図 10】図 11 乃至図 14 と共に本発明車輻用灯具の第 2 の実施の形態を示すものであり、本図は要部を概略的に示す水平断面図である。

【図 11】インナーレンズを上方より見た状態で示す拡大平面図である。

【図 12】インナーレンズを拡大して示す左側面図である。

【図 13】インナーレンズを拡大して示す右側面図である。

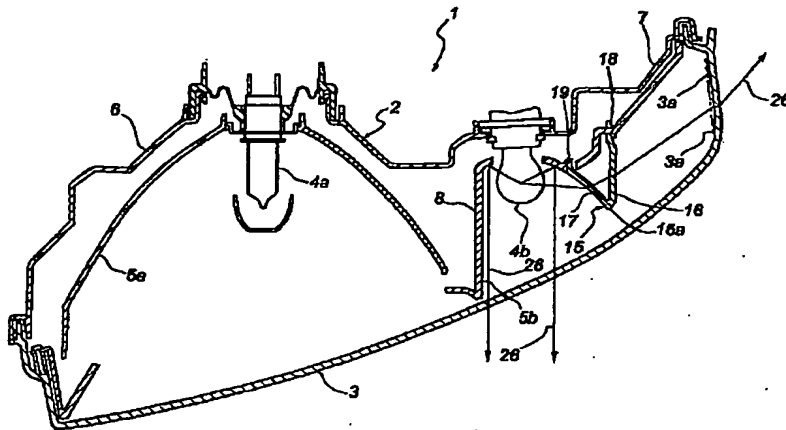
【図 14】インナーレンズを拡大して示す背面図である。

【図 15】従来の車輻用灯具の一例を概略的に示す水平断面図である。

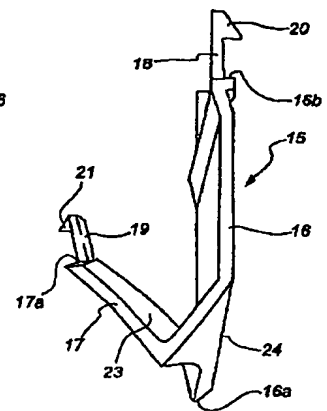
【符号の説明】

1…車輻用灯具、2…ランプボディ、3…アウターレンズ、4 b…光源（電球）、5 b…反射鏡、9…反射部（主反射部）、11…意匠部（側部反射部）、12…切欠部、15…インナーレンズ、25…屈折レンズステップ、1 A…車輻用灯具、33…インナーレンズ、42…屈折レンズステップ

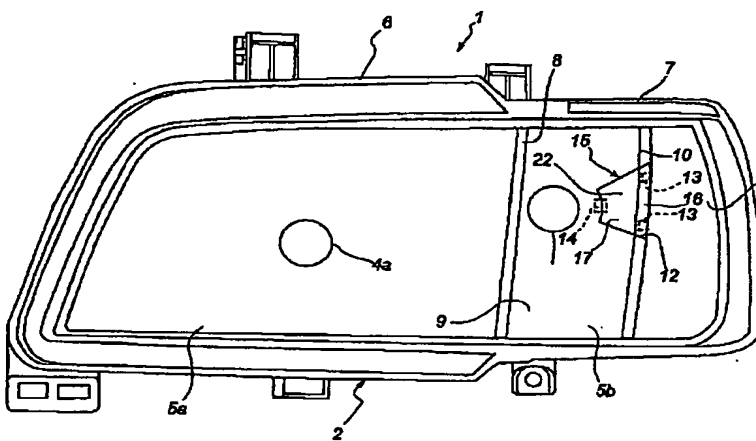
【図1】



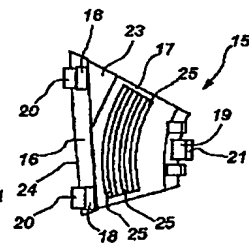
【図4】



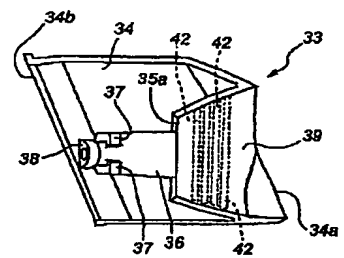
【図2】



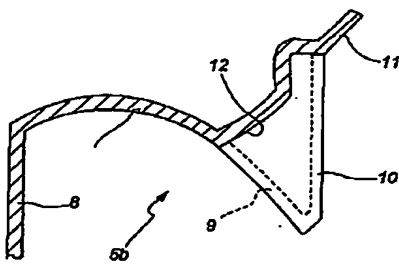
【図8】



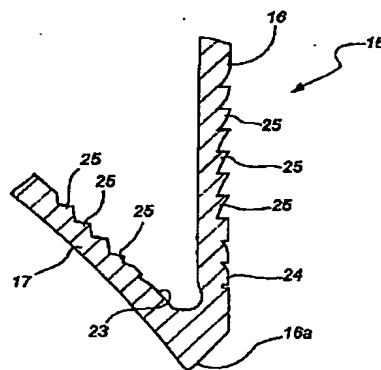
【図13】



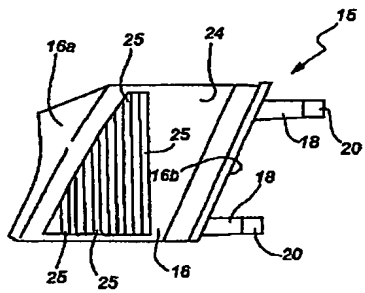
【図3】



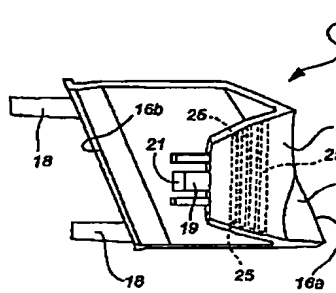
【図5】



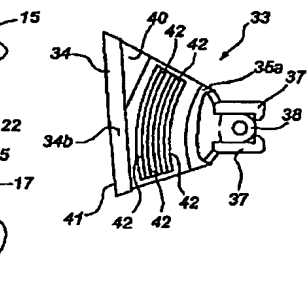
【図6】



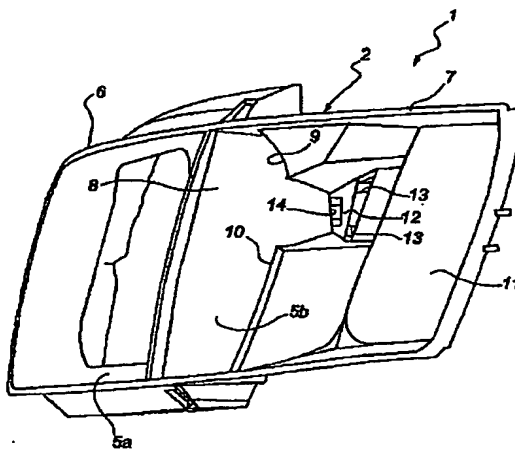
【図7】



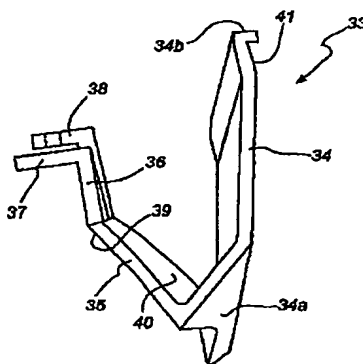
【図14】



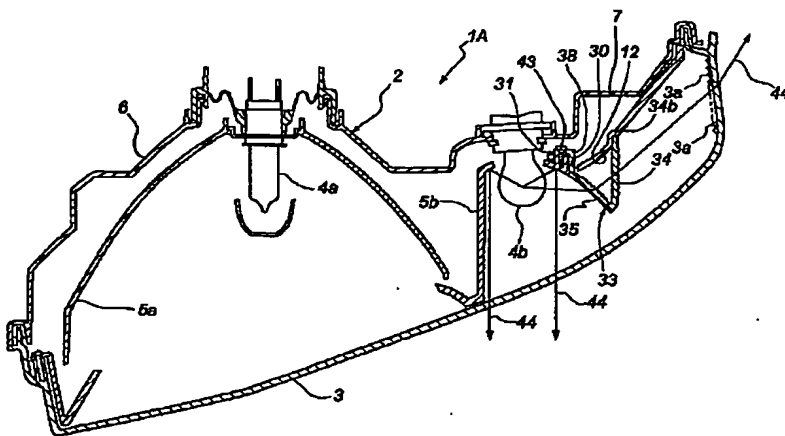
【図9】



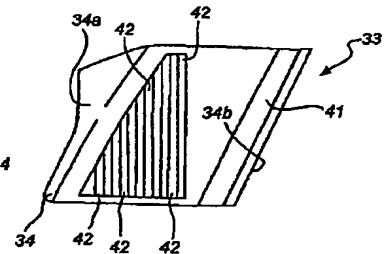
【図11】



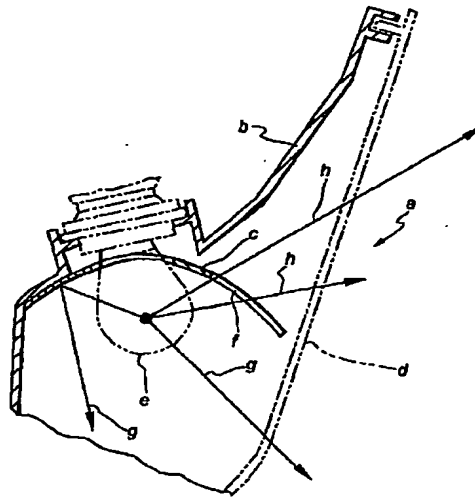
【図10】



【図12】



【図15】



フロントページの続き

(72)発明者 田中 秀樹
静岡県清水市北脇500番地 株式会社小糸
製作所静岡工場内

(72)発明者 三浦 秀樹
神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産
自動車株式会社内